

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 15. Februar 1999

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0487/96 - 3.3.3

Anmeldenummer: 92106349.1

Veröffentlichungsnummer: 0510478

IPC: C08F 218/08

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Herstellung von Ethylen-Vinylacetat-Copolymeren

Anmelder:
BAYER AG

Einsprechender:
-

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 83, 123(2)

Schlagwort:
"Ausreichende Offenbarung (verneint) - Ausführbarkeit
(verneint)"
"Änderungen (Hilfsantrag) - Erweiterung (unzulässig)"

Zitierte Entscheidungen:
T 0172/82, T 0331/87

Orientierungssatz:
-



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 0487/96 - 3.3.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.3
vom 15. Februar 1999

Beschwerdeführer: BAYER AG
D-51368 Leverkusen (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 29. Januar 1996 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 92 106 349.1 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: R. Young
Mitglieder: B. ter Laan
A. Lindqvist

Sachverhalt und Anträge

- I. Die europäische Patentanmeldung Nr. 92 106 349.1, am 13. April 1992 unter Inanspruchnahme der Priorität aus einer Voranmeldung in Deutschland (DE 4113291 vom 24. April 1991) eingereicht und am 28. Oktober 1992 unter der Nr. 0 510 478 veröffentlicht, wurde mit einer Entscheidung der Prüfungsabteilung des europäischen Patentamts vom 29. Januar 1996 zurückgewiesen.

Dieser Entscheidung lagen zwei Sätze mit jeweils vier Ansprüchen als Hauptantrag bzw. Hilfsantrag zugrunde. Letzterer wurde mit Schreiben vom 16. März 1995 als Vorschlag eingereicht. Anspruch 1 des Hauptantrags (identisch mit den ursprünglich eingereichten Ansprüchen) lautete wie folgt:

"Verfahren zur Herstellung von Polymeren, bei dem die Einsatzstoffe kontinuierlich in einen Reaktor oder eine Reaktorkaskade dosiert werden und das entstandene Polymer taktweise intermittierend aus einem nachgeschalteten Entspannungsbehälter ausgetragen wird, wobei sich die durch die Austragung verursachten Druckänderungen in den Reaktor bzw. die Reaktorkaskade fortpflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur in dem Reaktor bzw. in der Reaktorkaskade durch ein Regelsystem mit folgendem Algorithmus konstant gehalten wird:

- a) Einführung einer druckkompensierten Temperatur T^* unter Berücksichtigung der aktuellen Anlagenbedingten Druckänderungen gemäß der Vorschrift

$$(i) \quad T^*(t) = T(t) - b(p(t) - p(t)^*) + \Delta T,$$

gültig im linearen Bereich des Druckaufbaus bis zum Übergang vom Druckaufbau zum Druckabbau, wobei der Regler immer dann ein anderes Signal anstelle der druckkompensierten Temperatur (i) erhält, wenn

(I) Absolutwert $dT^*/dt > 1$ Kelvin/min

oder

(II) Absolutwert $(p-p^*)$ größer als die durch Produktentleerung bedingten Druckänderungen, wobei

$T^*(t)$

die druckkompensierte Temperatur zum Zeitpunkt t ist,

ΔT

ein konstanter, zeitunabhängiger allgemeiner Korrekturwert ist, der für jede Apparatur einmal durch Anpassung festgelegt wird und zwischen 0,01 und 2 Kelvin liegt,

$T(t)$

die am Reaktor mit einem Temperatursensor gemessene Temperatur zum Zeitpunkt t ist,

$p(t)$

der zum Zeitpunkt t gemessene Druck in der Nähe der Temperaturmeßstelle ist,

$p^*(t)$

der bis zum Zeitpunkt t zeitlich gemittelte Druck an der Druckmeßstelle ist,

b

ein von der chemischen Zusammensetzung der Substanzen im Reaktor abhängiger Koeffizient ist, der für den Reaktor und das vorgegebene Stoffsystem vor Beginn der Regelung durch die folgenden Schritte einmal experimentell bestimmt wird:

- Messung von Druck und Temperatur über der Zeit

- Bildung des Druck-Temperatur-Diagramms durch Elimination der Zeit
 - b ist die Steigung im Linear-Bereich des Druckaufbaus des Diagramms
- b) Glättung dieses Temperatursignals $T^*(t)$ nach bekannten Verfahren
- c) Verwendung dieses geglätteten Signals als Regelsignal für die Regelgrößen."

Anspruch 2 bezog sich auf ein Verfahren, in dem die Regelung nach Vorschrift (i) im Anspruch 1, im Falle der zeitlich begrenzten Nichtgültigkeit, durch die Vorschrift

(ii) $T^*(t) = T(t-1) + c(t-1)$ ergänzt wird, wobei:

$c(t-1)$ ein Koeffizient ist, der durch Mittelung aus den Zeitänderungen vorangegangener Temperaturen $T^*(t-1)$ ($i > 0$) gebildet wird und zum Startpunkt der Reaktion beliebig zwischen $-0,7$ und $+0,7$ Kelvin/Minute ausgewählt werden kann, und $T^*(t-1)$ die zuletzt entweder über (i) oder nach (ii) definierte druckkompensierte Temperatur zum Zeitpunkt $t-1$ ist.

Anspruch 3 betraf eine bevorzugte Ausführungsform des Anspruchs 2 und im Anspruch 4 wurde eine besondere Ausgestaltung des Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3 beschrieben.

Hilfsweise wurde vorgeschlagen, im Anspruch 1 den Korrekturwert ΔT und dessen Definition zu streichen. Die Ansprüche 2 bis 4 blieben unverändert.

II. In der Entscheidung wurde bemängelt, der beanspruchte Gegenstand gemäß Hauptantrag sei nicht so deutlich und vollständig offenbart (Artikel 83 EPÜ), daß die für das

Verfahren gemäß Anspruch 1 notwendige druckkompensierte Temperatur $T^*(t)$, die durch den Korrekturwert ΔT korrigiert wird, eindeutig festgestellt werden könne. Die Beschwerdeführerin habe zwar anhand einer mit Eingabe vom 16. März 1995 eingereichten Skizze gezeigt, wie der Korrekturwert ΔT bestimmt werden kann. Die ursprüngliche Anmeldung enthalte jedoch keine Angabe, wie ΔT berechnet wird, und die Anmelderin habe nicht belegt, daß dies einem auf dem Fachgebiet tätigen Fachmann geläufig sei. Im Hilfsantrag stelle die Streichung des Korrekturwertes ΔT eine unzulässige Änderung des ursprünglichen Anmeldegegenstands dar (Artikel 123 (2) EPÜ).

III. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin (Anmelderin) am 15. Februar 1996 unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde erhoben und hierzu am 21. Mai 1996 eine Beschwerdebegründung eingereicht.

IV. In der Beschwerdebegründung sowie während der am 15. Februar 1999 abgehaltenen mündlichen Verhandlung argumentierte die Beschwerdeführerin zum Hauptantrag im wesentlichen:

- a) Es sei dem Fachmann geläufig, wie ΔT zu bestimmen ist. Anhand der in der Anmeldung präsentierten Abbildungen, sei der Fachmann mit seinem Fachwissen in der Lage, ΔT zu berechnen.
- b) Da der Absolutwert von ΔT ohnehin sehr klein sei und nur aus mathematischen Gründen in den Algorithmus (i) aufgenommen worden war, sei ΔT nicht wesentlich für die Erfindung. Es komme beim erfindungsgemäßen Verfahren nicht auf die absolute Größe der druckkompensierten Temperatur an, sondern auf die Erkennung des Reaktionsverlaufes und des Prozeßtrends, was durch Bildung einer zeitlichen

Ableitung, dT^*/dt , zum Ausdruck komme. Da ΔT als Konstante in T^* in dT^*/dt gleich null sei, trage dessen Wert zur Lösung der technischen Aufgabe nichts bei. Der Fachmann könne auch ohne Kenntnis des Wertes von ΔT das beanspruchte Verfahren durchführen.

Zum Hilfsantrag führte die Beschwerdeführerin aus, die Streichung von ΔT aus Anspruch 1 verstoße nicht gegen Artikel 123 (2) EPÜ, denn ΔT stelle keinen technischen Beitrag zum beanspruchten Gegenstand dar. Außerdem könne ein Merkmal, das nicht offenbart ist, nicht zum Inhalt der ursprünglichen Anmeldung gehören und dürfe somit nicht beansprucht werden.

Zur Unterstützung ihrer Argumentation wies die Beschwerdeführerin auf die Entscheidungen T 172/82 (OJ EPO 1983, 493) und T 331/87 (OJ EPO 1991, 22) hin.

- V. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Basis der Ansprüche 1 bis 4 in der ursprünglich eingereichten Fassung, oder hilfsweise auf der Grundlage der während der mündlichen Verhandlung als Hilfsantrag eingereichten Ansprüche 1 bis 4, zu erteilen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

Hauptantrag

Artikel 83 EPÜ

2. In der angefochtenen Entscheidung wurde die mangelnde Offenbarung des Korrekturwerts ΔT in Vorschrift i) von Anspruch 1 beanstandet.

2.1 Gemäß Anspruch 1 ist ΔT ein konstanter, zeit-unabhängiger, allgemeiner Korrekturwert, der für jede Apparatur einmal durch Anpassung festgelegt wird und zwischen 0,01 und 2 Kelvin liegt. Die Beschreibung (Spalte 3, Zeilen 54 bis 58 der publizierten Anmeldung) enthält außer der Angabe, daß der Wert **in der Regel** zwischen 0,01 und 2 Kelvin liegt, keine weiteren Informationen. In Beispiel 1 wird ΔT auf 0,1 Kelvin festgelegt, jedoch ohne Berechnungsangabe dieses Wertes. Beispiel 2 gibt keinen Wert für ΔT an. Da nicht angegeben wird, was mit dem Begriff "Anpassung" gemeint ist, kann die Angabe, daß ΔT für jede Apparatur einmal "durch Anpassung" festgelegt wird, die zu verwendende Methode auch nicht klären. Außerdem scheint, wie während der mündlichen Verhandlung entgegen der Angabe in Anspruch 1 von der Beschwerdeführerin ausgeführt wurde, der Wert von ΔT nicht nur apparaturabhängig, sondern auch verfahrensbedingt (insbesondere viskositätsbedingt) zu sein und für jede Änderung der Reaktionsbedingungen neu festgestellt werden zu müssen. Somit ist weder den Ansprüchen noch der Beschreibung oder den Beispielen ein direkter Hinweis zu entnehmen, wie ΔT zu berechnen ist. Dies wurde von der Beschwerdeführerin nicht bestritten.

2.2 Die Beschwerdeführerin hat ausgeführt, mit seinem Fachwissen könne der Fachmann den Wert von ΔT aus der Anmeldung ableiten, da anhand von Figur 4 der Beschreibung, in der der in Figur 3 angegebene Prozeßverlauf zeiteliminiert wiedergegeben wird, die Hysteresekurve eines Prozeßzyklus eindeutig erkennbar sei. Um den dort ersichtlichen, daraus entstehenden unerwünschten Effekt zu umgehen, daß sich für einen Druckwert zwei Temperaturwerte ergeben, würde der Fachmann die beiden parallel verlaufenden Äste der Kurve mitteln. Wenn die beiden Äste nicht zu weit auseinander lägen, ergebe das für ΔT einen Wert, der die Hälfte des Temperaturunterschieds zwischen den beiden Ästen der Hysteresekurve beträgt.

Diesem Argument kann die Kammer jedoch nicht zustimmen. Die Hysteresekurve ergab sich erstmals durch die am 16. März 1995 eingereichte Skizze, die eine Ergänzung der ursprünglich eingereichten Figur 4 darstellt. Selbst wenn die Hysteresekurve als klar erkennbar angesehen und der Fachmann tatsächlich aufgrund seines Fachwissens aus den beiden parallel verlaufenden Ästen der Kurve einen Wert ermitteln würde, wäre nicht ersichtlich, wieso dieser Wert gerade dem in Vorschrift (i) von Anspruch 1 dargestellte Korrekturwert ΔT entsprechen sollte, geschweige denn, daß ΔT die Hälfte des Temperaturunterschieds zwischen den beiden Ästen betragen sollte. Abgesehen davon ergibt eine Berechnung des Temperaturunterschieds auf Basis der die Figur 4 ergänzenden Skizze, einen Wert von etwa 0,12 °C und die oben beschriebene Mittelung somit ein ΔT von etwa 0,06 Kelvin. Beispiel 1 erwähnt dagegen einen Wert von 0,1 Kelvin. Auch wenn man die durch die unpräzise Ablesung der Temperaturachse unvermeidliche, auch von der Beschwerdeführerin erkannte, Ungenauigkeit berücksichtigt, verbleibt eine Nichtübereinstimmung. Die Beschwerdeführerin war nicht in der Lage, dafür eine Erklärung zu geben oder darzulegen, daß dies unerheblich sei. Das einzige andere Beispiel 2 erwähnt überhaupt keinen Wert für ΔT . Mit anderen Worten, auch mit den obengenannten Annahmen bezüglich der Herkunft und Bedeutung der Hysteresekurve zugunsten der Beschwerdeführerin, führt die darauf basierende Berechnung zu einem falschen Wert ΔT . Somit bleibt es unklar, auf welcher Berechnung der in Beispiel 1 genannte Wert von 0,1 Kelvin beruht. Die Schlußfolgerung ist deswegen unausweichlich, daß der Fachmann selbst mit seinem Fachwissen auch nicht auf indirekte Weise die Berechnungsmethode des ΔT aus der Anmeldung ableiten konnte.

Die Anmeldung offenbart also nicht die Art und Weise, wie der Wert von ΔT zu ermitteln ist.

2.3 Auf die nächste zu beantwortende Frage, ob, wie die Beschwerdeführerin geltend gemacht hat, der Fachmann das Verfahren gemäß Anspruch 1 ausführen könnte auch ohne den Wert von ΔT zu kennen, ist folgendes zu bemerken.

2.3.1 Laut Anspruch 1 wird ΔT zur Berechnung der druckkompensierten Temperatur $T^*(t)$ aus der Reaktortemperatur $T(t)$ gemäß Vorschrift i) $T^*(t) = T(t) - b(p(t) - p(t)^*) + \Delta T$ verwendet (Stufe a). Danach wird T^* nach bekanntem Verfahren geglättet (Stufe b) und dieser geglättete Wert als Regelsignal für Regelgrößen weiterverwendet (Stufe c). Da ΔT sowohl in T^* als auch in den geglätteten Werten enthalten ist, hat sein Wert demzufolge einen direkten Einfluß auf die Kühlwasserregelung und bildet somit *prima facie* einen wesentlichen Bestandteil der Erfindung.

2.3.2 Dieser Eindruck wird durch die Beschreibung bestätigt. In Spalte 3, Zeile 24 bis Spalte 4, Zeile 24 wird der Wortlaut des Anspruchs 1 bis einschließlich Stufe b) wiederholt und Stufe c), die Verwendung des geglätteten Signals, folgendermaßen präzisiert: "... als Regelgröße für die Nachstellung der Kühlwassereintrittstemperatur und/oder Kühlwassermenge, so daß die Reaktortemperatur T auf dem voreingestellten Sollwert gehalten wird." Laut Spalte 6, Zeilen 48 bis 56 teilt das geglättete Signal T^* dem Regler die für die Änderung der Stellgrößen notwendigen Informationen mit, wobei die Ableitung dieses Signals mit der Zeit ein Maß für den Prozeßtrend ist. In Beispiel 1 wird der nach der Formel (9) geglättete Wert von T^* , $T^{*(1)}$, dem Regler als Istwert der Regelgröße zugeführt (Spalte 13, Zeile 58 bis Spalte 14, Zeile 2). In Beispiel 2 wird diesbezüglich auf Beispiel 1 verwiesen. Aus diesen Informationen geht klar hervor, daß weder T^* noch $T^{*(1)}$ eine zeitliche Ableitung darstellt. Daher enthält das Signal, das dem Regler als Istwert zugeführt wird um

dort mit dem voreingegebenen Sollwert für die Reaktortemperatur verglichen zu werden, zwangsweise noch ΔT als integralen Bestandteil. Somit ist ΔT als wesentliche Komponente des Regelungssignals zu betrachten.

2.3.3 Daß T^* daneben auch noch zur Berechnung des in Vorschrift ii) (Anspruch 2) angewandten Koeffizienten $c(t)$ verwendet wird (siehe Beispiel 1), ist unerheblich. Die Zeitableitung von T^* (dT^*/dt), ein Maß für den Prozeßtrend, wird in Anspruch 1 nur als eine von zwei Randbedingungen genannt und nicht als Bestandteil des Regelungssignals. Auch das Argument des geringen Werts von ΔT trifft nicht zu: T^* ist in den Figuren 6 und 10 wiedergegeben. Aus diesen Figuren ergibt sich, daß T^* , im Gegensatz zur tatsächlich gemessenen Reaktortemperatur T , einen relativ flachen Verlauf hat. Die Amplitude der Schwankungen der Reaktortemperaturwerte beträgt etwa $0,8\text{ }^\circ\text{C}$. Dieses impliziert, daß eine durch Weglassen von ΔT verursachte Verschiebung von T^* (in Beispiel 1 um $0,1\text{ K}$, die laut Anspruch 1 jedoch wesentlich größer - bis 2 K - sein kann) in der gleichen Größenordnung wäre wie die Amplitude selbst. Daß der Korrekturwert ΔT einen so großen Einfluß haben kann, bedeutet, entgegen der Behauptung der Beschwerdeführerin, daß er nicht außer Betracht gelassen werden kann.

2.3.4 Infolgedessen kommt die Kammer zur Schlußfolgerung, daß ΔT als erfindungswesentliches Merkmal anzusehen ist, ohne welches der Fachmann das beanspruchte Verfahren nicht nacharbeiten kann.

3. Da, zusammengefaßt, a) die Anmeldung keine Informationen zur Bestimmung des Korrekturwerts ΔT enthält, b) der Fachmann die Berechnung von ΔT aufgrund seines Fachwissens auch nicht aus der Anmeldung ableiten kann und c) ΔT ein erfindungswesentliches Merkmal ist, ohne

das das beanspruchte Verfahren nicht nachgearbeitet werden kann, ist das Verfahren nach Anspruch 1 nicht so deutlich und vollständig offenbart, daß ein Fachmann es ausführen kann. Die Bedingungen von Artikel 83 EPÜ sind somit nicht erfüllt, so daß dem Hauptantrag nicht stattgegeben werden kann.

Hilfsantrag

Artikel 123 (2) EPÜ

4. Wie oben ausgeführt (Punkt 2.3), ist ΔT ein erfindungswesentliches Merkmal, das nicht außer Betracht gelassen werden kann. Da die Definition und Bedeutung von ΔT in der Beschreibung dem Anspruchswortlaut nicht widersprechen (Siehe Punkte 2.3.1 und 2.3.2), kann hier von einer Klarstellung oder Behebung eines Widerspruchs, wie in der Entscheidung T 172/82 (OJ EPO 1983, 493), nicht die Rede sein. Auch sind die drei in der Entscheidung T 331/87 (OJ EPO 1991, 22) genannten Voraussetzungen, bei deren Erfüllung das Streichen eines Merkmals aus einem Anspruch nicht gegen Artikel 123 (2) EPÜ verstößt, nicht erfüllt, da a) ΔT als wesentlich dargestellt worden ist, b) ΔT als solches für die Funktion der Erfindung unerlässlich ist und c) die Streichung von ΔT , wie von der Beschwerdeführerin in der Beschwerdebegründung angeführt wurde, eine Anpassung der Sollwertvorgabe, mit dem T* laut Anmeldung verglichen wird, erfordern würde.

Auch dem Argument, daß die Streichung eines unzureichend offenbarten Merkmals nicht gegen Artikel 123 (2) verstoßen würde, kann nicht gefolgt werden. Nach Artikel 123 (2) darf eine Anmeldung nicht in der Weise geändert werden, daß ihr Gegenstand über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinausgeht. Daß der genaue Wert von ΔT im vorliegenden Fall nicht feststellbar ist, ändert nichts an der Tatsache, daß der Parameter ΔT als

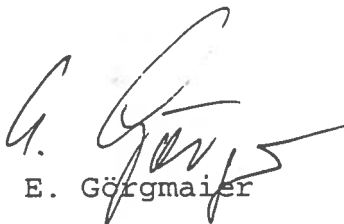
erfindungswesentliches Merkmal bei der Berechnung von T^* und folglich bei der Regelung des Verfahrens unerlässlich ist (Siehe Punkt 2.3). Somit stellt die Streichung des Korrekturwertes ΔT eine unzulässige Änderung des ursprünglichen Anmeldegegenstands dar, so daß der Hilfsantrag nicht die Erfordernisse von Artikel 123 (2) EPÜ erfüllt.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:


E. Görgmaier

Der Vorsitzende:


R. Young

